

**Prevalensi Kejadian dan Pola Pengobatan pada Pasien TB MDR di Balai
Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung**

Laporan Tugas Akhir

**Vanessa Salsabilla Permata
11171111**



**Universitas Bhakti Kencana
Fakultas Farmasi
Program Strata I Farmasi
Bandung
2021**

ABSTRAK**Prevalensi Kejadian dan Pola Pengobatan pada Pasien TB MDR di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung**

Oleh :
Vanessa Salsabilla Permata
11171111

Sebanyak 10,4 juta orang terkena TB kasus baru pada tahun 2016, sementara itu kasus TB-MDR Indonesia menempati urutan ke-4 sebanyak 32.000 kasus. Tuberculosis Multidrug Resistant (TB MDR) merupakan penyakit tuberkulosis yang terjadi ketika resistensi terhadap obat anti tuberkulosis (OAT) seperti isoniazid dan rifampisin berdasarkan standar pemeriksaan laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi kejadian dan pola pengobatan pada pasien TB MDR di BBKPM Bandung. Metodologi penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kuantitatif secara retrospektif menggunakan data rekam medik dari tahun 2018-2020. Hasil dari penelitian ini terdapat 94 pasien penderita TB MDR, faktor resiko terbanyak pada laki-laki (64%) dengan rentang usia produktif 17-45 tahun (74%), dengan rentang berat badan 38-54 kg (63%), pembayaran menggunakan BPJS (57%), bekerja sebagai wiraswasta (22%). Riwayat pengobatan terbanyak kambuh (39%) dan sebagian besar mengalami resistensi rifampisin (55%). Sebagian besar pasien TB MDR tidak memiliki komorbiditas (81%). Regimen pengobatan terbanyak menggunakan short treatment regimen (STR) (65%) seluruh pasien memiliki PMO (100%). Sebagian besar penderita mengalami efek samping gangguan pendengaran (20%). Berdasarkan hasil pengobatan sebanyak (30%) masih dalam pengobatan dan (26%) dinyatakan sembuh, gagal (20%), drop out (18%), dan meninggal (6%).

Kata Kunci : MDR, prevalensi, pengobatan, STR, TB

ABSTRACT**Prevalence of Incidence and Treatment Patterns in MDR TB Patients at Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung**

By:

Vanessa Salsabilla Permata

11171111

A total of 10.4 million people were exposed to new TB cases in 2016, meanwhile Indonesia's MDR-TB cases ranked 4th with 32,000 cases. Multidrug-resistant tuberculosis (MDR TB) is a tuberculosis disease that occurs when resistance to anti-tuberculosis drugs (OATs) such as isoniazid and rifampin is based on standard laboratory tests. This study aims to determine the prevalence of incidence and treatment patterns in MDR TB patients at BBKPM Bandung. The research methodology used is a quantitative descriptive method with retrospectively using medical record data from 2018-2020. The results of this study were 94 patients with MDR TB, the most risk factors were men (64%) with a productive age range of 17-45 years (74%), with weight range 38-54 kg (63%), payment using BPJS (57%), working as entrepreneurs (22%). Most had history of relapse (39%) and most had rifampin resistance (55%). Most MDR TB patients had no comorbidities (81%). Treatment regimens used short treatment regimen (STR) (65%) all patients had PMO (100%). Most patients experience side effects of hearing loss (20%). Based on the results of treatment as many as (30%) were still on treatment and (26%) were declared cured, failed (20%), dropped out (18%), and died (6%).

Keywords : MDR, prevalence, treatment, STR, TB

LEMBAR PENGESAHAN

**Prevalensi Kejadian dan Pola Pengobatan pada Pasien TB MDR di Balai Besar
Kesehatan Paru Masyarakat Bandung**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Farmasi

**Vanessa Salsabilla Permata
11171111**

Bandung, 17 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Serta,



(Dr. apt. Entris Sutrisno, MH.Kes)
NIDN. 0418047901



(Dr. apt. Yani Mulyani, M.Si)
NIDN. 0421117803

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT sang maha pencipta yang telah melimpahkan rahmat serta karunianya sehingga bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Prevalensi Kejadian dan Pola Pengobatan pada Pasien TB MDR di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung.” Shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan kita baginda Nabi Muhammad SAW. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program strata 1 sarjana Farmasi di Universitas Bhakti Kencana Bandung.

Dalam penyusunan laporan atugas akhir ini penulis tentu saja mengalami banyak tantangan serta hambatan akan tetapi berkat bantuan, bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan pada waktu yang tepat. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang terkait, terutama kepada :

1. Dr. apt. Entris Sutrisno, MH.Kes selaku Rektor Universitas Bhakti Kencana.
2. Dr. apt. Entris Sutrisno, MH.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama yang selama ini telah membantu serta mendampingi penulis selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir.
3. Dr. apt. Yani Mulyani, M.Si selaku Dosen Pembimbing Serta yang selama ini telah membantu dan mendampingi penulis selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung serta pihak-pihak terkait yang telah bersedia dan memberikan izin serta membantu untuk melaksanakan proses penelitian.
5. apt. Roni Pandiaksa, S.Si selaku Pembimbing Lapangan di BBKPM Bandung yang selama ini telah menjadi pembimbing yang senantiasa mendampingi penulis selama proses penelitian dilaksanakan.
6. Anne Yuliantini, M.Si selaku Dosen Wali yang selalu membimbing dan mendampingi selama melaksanakan kuliah di Universitas Bhakti Kencana.
7. Kedua orang tua, ayah Nunu Suryana, S.Pd dan Ibu Euis Rokayah, S.Kep., Ners, adikku Vania, nenek Hj Romlah, ateu Ida serta keluarga tersayang yang selalu mendo'akan dan membantu memberi semangat.

8. apt. Muhamad Restu Rusmana Alimi, S.Farm selaku support system dan teman spesial untuk berdiskusi mengenai Laporan Tugas Akhir ini.
9. Nurkholifah, Ating Cich, dan Mira Hardianti selaku sahabat terbaik dan teman seperjuangan yang selalu saling mendukung dan mengingatkan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
10. Serta pihak-pihak yang membantu dan memberikan semangat untuk peneliti yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya.

Peneliti berharap melalui Laporan Tugas Akhir ini bisa memberikan manfaat yang besar yang dapat dipersembahkan. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak menutup kemungkinan terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangatlah diperlukan.

Bandung, Juni 2021

Penulis,

Vanessa Salsabilla Permata

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan	2
1.3.2. Manfaat Penelitian	2
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
1.5. Tempat dan Waktu Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Definisi Tuberkulosis	4
2.2. Etiologi Tuberkulosis.....	4
2.3. Gejala TB Paru	4
2.4. Definisi Tuberkulosis MDR	5
2.5. Proses Bakteri menjadi Resisten	5
2.6. Faktor Resiko TB MDR	6
2.7. Diagnosis TB MDR	6
2.8. Fase Pengobatan.....	9
2.9. Tata Laksana TB MDR.....	9
2.10. Pemantauan Efek Samping dan Monitoring Pengobatan TB MDR.....	11
2.11. Evaluasi Akhir Pengobatan	12
2.12. Kepatuhan	13
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	14
BAB IV. DESAIN PENELITIAN.....	15
4.1. Penelusuran Pustaka	15

4.2.	Penetapan Kriteria Pasien	15
4.3.	Pengumpulan Data.....	15
4.4.	Analisis Data.....	15
4.4	Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
4.5	Kesimpulan.....	16
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		17
5.1	Kelompok Pasien TB MDR Berdasarkan Jenis Kelamin	17
5.2	Kelompok Pasien TB MDR Berdasarkan Usia	18
5.3	Kelompok Pasien TB MDR Berdasarkan Berat Badan.....	19
5.4	Karakteristik Pasien TB MDR Berdasarkan Sosiodemografi	19
5.5	Profil Pasien TB MDR berdasarkan Komorbiditas	20
5.6	Profil Pasien TB MDR berdasarkan Resistensi Obat	22
5.7	Gambaran Riwayat Pengobatan	23
5.8	Gambaran Regimen Pengobatan.....	25
5.9	Jumlah Pasien Berdasarkan PMO (Pengawas Menelan Obat).....	27
5.10	Jumlah Pasien Berdasarkan Efek Samping Pengobatan	27
5.11	Gambaran Hasil Pengobatan Pasien.....	29
5.12	Jumlah Pasien Berdasarkan Hasil Pengobatan dengan Sosiodemografi	30
VI. SIMPULAN DAN SARAN		33
6.1	Simpulan	33
6.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....		34
LAMPIRAN.....		39

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Jalur Pengembangan Diagnostik TB Baru (diadaptasi dari WHO)	7
Tabel II. 2 Dosis Obat Anti Tuberkulosis Menurut Berat Badan Dalam Kilogram	10
Tabel II. 3 Obat Anti-TB Digunakan Untuk Pengobatan Pasien TB MDR di USA	10
Tabel V. 1 Kelompok Pasien TB MDR Berdasarkan Jenis Kelamin	17
Tabel V. 2 Kelompok Pasien TB MDR Berdasarkan Usia.....	18
Tabel V. 3 Kelompok Pasien TB MDR Berdasarkan Berat Badan	19
Tabel V. 4 Karakteristik Pasien TB MDR Berdasarkan Sosiodemografi.....	20
Tabel V. 5 Profil Pasien TB MDR berdasarkan Komorbiditas	21
Tabel V. 6 Profil Pasien TB MDR berdasarkan Resistensi Obat	22
Tabel V. 7 Gambaran Riwayat Pengobatan	23
Tabel V. 8 Gambaran Regimen Pengobatan.....	25
Tabel V. 9 Jumlah Pasien Berdasarkan PMO (Pengawas Menelan Obat)	27
Tabel V. 10 Jumlah Pasien Berdasarkan Efek Samping Pengobatan	28
Tabel V. 11 Gambaran Hasil Pengobatan Pasien	29
Tabel V. 12 Jumlah Pasien Berdasarkan Hasil Pengobatan dengan Sosiodemografi.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Komite Etik Penelitian.....	39
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian	40
Lampiran 3 : Bukti Pembayaran Penelitian	41
Lampiran 4 : Surat Pernyataan Bebas Plagiasi	42
Lampiran 5 : Surat Persetujuan untuk dipublikasikan di media online	43
Lampiran 6 : Hasil Pengecekan Plagiarisme oleh LPPM	44
Lampiran 7 : Bukti Perizinan Tanda Tangan Virtual Dosen Pembimbing 1 dan 2	45

DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	NAMA
ADR	Adverse Drug Reaction
AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
BBKPM	Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat
Bdq	Bedaquiline
BPJS	Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
BTA	Bakteri Tahan Asam
Cfz	Clofazimin
Cm	Capreomisin
Cs	Cycloserine
DM	Diabetes Mellitus
DOTS	Directly Observed Treatment Shortcourse
DST	Drug Sensitivity Testing
E	Etambutol
Eto	Etionamid
FDC	Fixed Doses Combination
H	Isoniazid
HIV	Human Immunodeficiency Viruses
IFN	Interferon
IGRA	Interferon Gamma Release Assaya
IL	Interleukin
INH	Isoniazid
Km	Kanamisin
Lfx	Levofloxacin
LPA	Line Probe Assay
LTBI	Laten Tuberculosis Infection
Lzd	Linezolid
MDR	Multi Drug Reaction
Mfx	Moxifloxacin
MGIT	Mycobacteria Growth Indicator Tube
MTB	Mycobacterium tuberculosis

OAT	Obat Anti Tuberculosis
Oflx	Ofloxacin
PAS	Para Amino Salicylic Acid
PJK	Penyakit Jantung Koroner
PMO	Pengawas Menelan Obat
PPOK	Penyakit Paru Obstruktif Kronis
Pto	Protionamid
R	Rifampisin
RO	Resistan Obat
RR	Resistan Rifampisin
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
SGOT	Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
SGPT	Serum Glutamic Pyruvic Transaminase
STR	Short Treatment Regimen
TB	Tuberkulosis
TNF	Tumor Necrosis Factor
TSH	Tyroid Stimulating Hormone
UPK	Unit Pelayanan Kesehatan
WHO	World Health Organization
XDR	Extensively Drug Resistant
Z	Pyrazinamid

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Global Report menyatakan bahwa pada tahun 2014 prevalensi kasus Tuberkulosis mencapai 9,6 juta. Sebanyak 54 % terjadi di India, Indonesia, China, Nigeria, dan Pakistan. Setelah India menempati urutan pertama, Indonesia termasuk negara kedua dengan kasus Tuberkulosis terbanyak di dunia. Sekitar 3,3% diduga adalah kasus tuberkulosis multidrug resistant (TB MDR) dari beberapa kasus baru. Di Indonesia, Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Jawa Timur ditemukan jumlah penderita tuberkulosis terbanyak (Yuni, 2016).

Menurut WHO tahun 2016 kasus TB mencapai 10,4 juta orang. Indonesia termasuk negara peringkat ke 2 dengan kasus TB terbanyak di dunia. Pada kasus TB MDR Indonesia menempati urutan ke 4 dengan 32.000 kasus. Kementerian Kesehatan RI tahun 2014 melaporkan pasien dengan kasus TB MDR sebanyak 5.900 orang kasus baru dan 1.000 orang merupakan kasus kambuh dari seluruh pasien dengan jumlah sekitar 6.900 pasien primer (Hasanah et al., 2018).

Secara global Multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) muncul sebagai masalah kesehatan masyarakat yang utama dan cukup serius. Tingkat keberhasilan pengobatan TB-MDR di seluruh dunia banyak terjadi kegagalan karena melakukan pengobatan TB-MDR sampai berhasil merupakan tantangan karena tingginya proporsi orang yang tidak patuh pada saat pengobatan (Deshmukh et al., 2018). Permasalahan mengenai penyakit tuberkulosis yaitu dimana kuman mengalami kekebalan terhadap obat anti tuberkulosis. Kebanyakan TB MDR akan terjadi ketika pengobatan tidak adekuat ataupun melalui penularan dari penderita TB MDR (Widiastuti et al., 2017).

Tuberkulosis MDR merupakan penyakit tuberkulosis ketika terjadinya resistensi terhadap OAT seperti isoniazid dan rifampisin berdasarkan standar pemeriksaan laboratorium. Penyebab terjadinya TB MDR diantaranya karena gagal, putus berobat, atau pengobatan yang tidak tepat sehingga terjadinya resistensi (Hasanah et al., 2018). Dukungan psiko-sosial dapat membantu pasien untuk bertahan dalam pengobatan yang lama dan tidak nyaman, yang bisa meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan (Kaliakbarova et al., 2013).

TB MDR sebagian besar terjadi ketika pasien mengalami pengobatan berulang atau berkaitan dengan riwayat pengobatan. Penderita TB MDR sering tidak diketahui gejalanya dan bisa menularkan penyakitnya sebelum penderita dinyatakan mengalami TB MDR (Yuni, 2016).

Penderita TB MDR diberikan pengobatan lini kedua dengan waktu pengobatan yang lebih lama dibandingkan dengan pengobatan TB sebelumnya serta biaya yang dibutuhkan lebih mahal. Salah satu penyebab paling dominan terjadinya TB MDR adalah ketidakpatuhan dalam meminum obat. Motivasi yang rendah serta kurangnya pengetahuan tentang penyakitnya menyebabkan pasien tidak datang pada fase intensif pengobatan. Sementara itu, pasien yang berada pada fase lanjutan rentan mengalami ketidakpatuhan dalam menjalani pengobatan (Yuni, 2016). Berdasarkan beberapa permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi kejadian dan pola pengobatan pada pasien TB MDR di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung. Informasi yang diperoleh dapat digunakan sebagai sumber penetapan kebijakan layanan di BBKPM maupun Rumah Sakit dan menjadi suatu evaluasi dalam pengobatan pasien TB MDR melalui prevalensi kejadian dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan ataupun kegagalan pasien dalam pengobatan. Sehingga menghasilkan pelayanan yang memuaskan untuk pasien.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana prevalensi kejadian dan pola pengobatan pada pasien TB MDR di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan

Mengetahui prevalensi kejadian dan pola pengobatan pada pasien TB MDR di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung.

1.3.2. Manfaat Penelitian

1. Bagi pasien, dapat menambah pengetahuan mengenai prevalensi kejadian dan pola pengobatan pada pasien TB MDR di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung sehingga bisa memotivasi pasien agar lebih patuh dalam menjalani pengobatan.
2. Bagi Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung, dapat menjadi suatu evaluasi dalam pengobatan pasien TBC MDR melalui prevalensi kejadian dan faktor-faktor

yang dapat mempengaruhi keberhasilan ataupun kegagalan pasien dalam pengobatan berdasarkan pola pengobatan.

3. Bagi mahasiswa Universitas Bhakti Kencana Bandung, menambah pengetahuan mengenai prevalensi kejadian dan pola pengobatan pada pasien TB MDR di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung.

1.4. Hipotesis Penelitian

Dari penelitian ini dapat diketahui prevalensi kejadian dan pola pengobatan pada pasien TB MDR di BBKPM Bandung.

1.5. Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data Rekam Medik pada pasien penderita TBC MDR akan dilakukan dari tahun 2018 – 2020 di BBKPM Bandung dan penelitian akan dilakukan pada tahun 2021.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang dapat menular melalui droplet orang yang telah terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Yuni, 2016). Bakteri *M. tuberculosis* paling banyak mempengaruhi paru-paru. Pengobatan diberikan dalam dua tahap dan dilakukan minimal enam bulan untuk penyakit TBC. Bagi penderita tuberkulosis paru mengetahui informasi tentang penyakit yang diderita untuk mencapai kesembuhan sangatlah penting. Keteraturan, kelengkapan, dan kepatuhan dalam meminum obat merupakan hal yang berkaitan dengan pengetahuan yang harus diketahui bagi penderita TB Paru. Faktor risiko utama merupakan penyebab Tuberculosis Multi Drug Resistant (MDR-TB) adalah ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan. Jika dibandingkan dengan pasien yang patuh, ketidakpatuhan dapat meningkatkan risiko MDR 7,75 kali lipat (Karuniawati et al., 2019).

2.2. Etiologi Tuberkulosis

Bakteri penyebab tuberkulosis salah satunya yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. *M. tuberculosis* adalah basil ramping dengan lapisan luar seperti lilin. Panjangnya 1 sampai 4 µm, dan di bawah mikroskop, bentuknya lurus atau agak melengkung. Pada pewarnaan Gram, bakteri ini tidak terdeteksi dengan baik, jadi sebagai gantinya digunakan pewarnaan Ziehl Neelsen atau pewarnaan fluorochrome. Setelah pewarnaan Ziehl-Neelsen dengan carbol - fuchsin, mikobakteri akan tetap mempertahankan warna merah meskipun dicuci dengan asam-alkohol, sehingga disebut basil tahan asam. Pada biakan, *M. tuberculosis* tumbuh dengan lambat serta berlipat ganda setiap 20 jam. Ini bisa dikatakan lebih lambat dibandingkan bakteri gram positif dan gram negatif, yang berlipat ganda setiap 30 menit (DiPiro et al., 2020).

2.3. Gejala TB Paru

Pasien biasanya datang dengan gejala turunnya berat badan, batuk yang tak kunjung sembuh, rasa lelah berlebih, demam, dan beringat pada malam hari. Hemoptisis Frank biasanya terjadi pada akhir perjalanan penyakit tetapi bisa muncul lebih awal (DiPiro et al., 2020).

2.4. Definisi Tuberkulosis MDR

Tuberculosis MDR merupakan penyakit tuberkulosis yang terjadi ketika resistensi terhadap obat anti tuberkulosis (OAT) seperti isoniazid dan rifampisin berdasarkan standar pemeriksaan laboratorium (Hasanah et al., 2018). Identifikasi yang tepat waktu dan inisiasi pengobatan yang tepat untuk pasien TB MDR sangat penting untuk mencegah penularan infeksi serta mengurangi morbiditas dan mortalitas TB MDR (Xu et al., 2019).

Meskipun penyakit TB dapat disembuhkan, tingkat keberhasilan pengobatan global TB-MDR telah stagnan di sekitar 50% ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk demografi yang beragam, latar belakang bakteriologis dan klinis, faktor-faktor yang berkaitan dengan pemberian perawatan kesehatan, dan situasi keuangan. Keterlambatan diagnosis dan pengobatan adalah salah satu kendala utama dalam memerangi TB-MDR. Negara dengan beban TB yang tinggi sebagian besar masih menggunakan uji kerentanan obat fenotipik konvensional (DST) untuk resistansi isoniazid dan rifampisin, waktu yang dibutuhkan berbulan-bulan untuk memastikan TB-MDR, yang menyebabkan pengobatan tertunda (Chen et al., 2018).

2.5. Proses Bakteri menjadi Resistan

Riwayat pengobatan sebelumnya berpengaruh pada pasien yang mengalami TB MDR dan kemungkinan terjadinya resistensi yaitu 4 kali lipat ketika penderita pernah mendapatkan pengobatan. Penderita TB MDR dapat menularkan penyakitnya sebelum penderita merasa sakit dan seringkali tidak bergejala. Faktor yang menyebabkan terjadinya TB MDR diantaranya, kurangnya pengetahuan penderita dan pengobatan yang tidak adekuat merupakan penyebab peningkatan kasus TB MDR. Pengobatan TB MDR memerlukan waktu yang relatif lama serta biaya pengobatan yang lebih mahal dari pada DOTS (Hasanah et al., 2018). Selain itu ketidakpatuhan pasien pada saat mengonsumsi OAT menyebabkan bakteri menjadi resisten (Deshmukh et al., 2018).

Pada kriteria pasien yang suspek TB Resistan Obat, mengacu pada Buku Pedoman Nasional Pengendalian TB tahun 2011:

- a. Kasus Kronik : pasien yang sudah melakukan pengobatan berulang dengan OAT kategori 2 berdasarkan rekam medis serta riwayat pengobatan.
- b. Kasus Gagal :

- Pasien tuberkulosis baru BTA Positif, hasil pemeriksaan dahak masih positif ataupun kembali positif pada bulan ke 5 atau lebih saat pengobatan dan telah menjalani paduan kategori I.
- Pasien tuberkulosis baru BTA Negatif, pemeriksaan dahak dengan hasil positif pada tahap awal pengobatan setelah menjalani pengobatan kategori I hasil disertai hasil foto toraks untuk proses spesifik TB
- c. Kasus Kambuh : pasien yang didiagnosis kembali setelah menjalani pengobatan TB serta hasil pengobatan sembuh atau lengkap karena hasil pemeriksaan biakan dan dahak kembali positif.
- d. Pasien datang setelah lalai saat pengobatan : kembali setelah lalai minimal 2 bulan setelah melakukan pengobatan kategori 1 atau 2 dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

2.6. Faktor Resiko TB MDR

Faktor risiko penyebab TB MDR yaitu pada pasien yang memiliki anggota keluarga dengan TB MDR serta peluang penularan dari penderita di lingkungan keluarga dan komunitas. Anggota keluarga penderita tidak mengetahui cara mencegah penyebaran TB. Rentang usia 18-25 tahun dan usia 26-45 tahun merupakan kelompok usia yang rentan terjadinya peningkatan resiko TB MDR. Pada usia produktif rentan terjadi ketidakpatuhan dalam pengobatan dengan alasan terlalu sibuk bekerja sehingga tidak sempat mengambil obat. Kasus TB dengan HIV positif memiliki risiko lebih besar untuk terkena TB MDR daripada HIV negatif. TB MDR dengan ko-infeksi HIV membutuhkan manajemen pasien yang lebih kompleks serta menimbulkan kekhawatiran yang berlebih dibandingkan dengan TB MDR saja. Ini dikarenakan pemilihan pengobatan akan lebih sedikit, sehingga dikhawatirkan hasil pengobatan yang dengan tingkat kegagalan yang tinggi serta peluang penularan penyakit lebih besar (Widiastuti et al., 2017).

2.7. Diagnosis TB MDR

Diagnosis serta pengobatan TB MDR dan TB XDR yang berhasil bergantung pada tes kerentanan obat universal (DST). DST untuk *M. tuberculosis* bergantung pada pengujian konsentrasi kritis tunggal, yang digunakan untuk membedakan resisten dari isolat *M. tuberculosis* yang rentan dan spesifik untuk setiap agen anti-TB dan metode pengujian. DST laboratorium untuk agen anti-TB memiliki empat tujuan utama:

1. Untuk memandu pemilihan rejimen yang efektif.

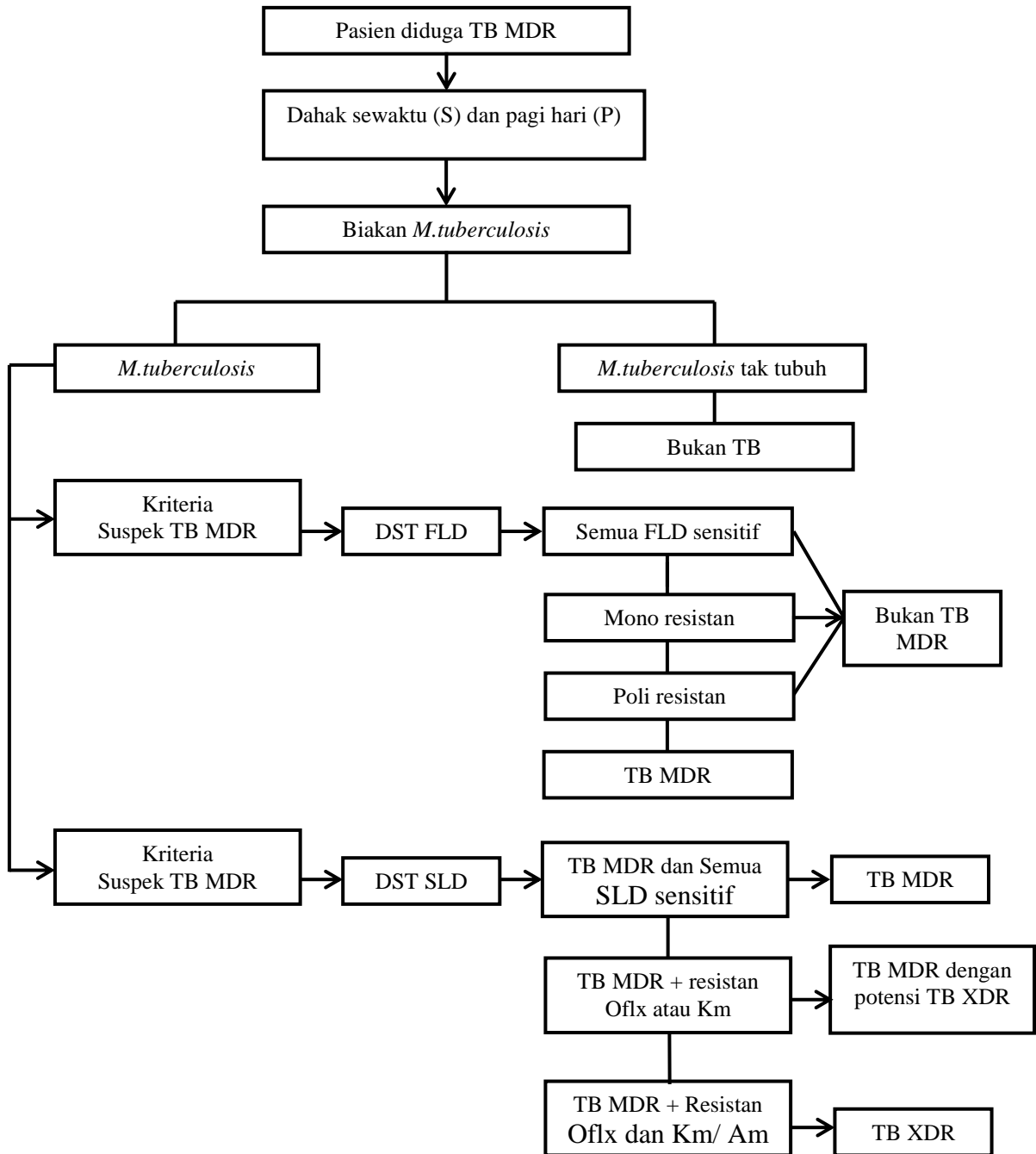
2. Untuk memastikan bahwa resistensi obat telah muncul ketika pasien gagal menunjukkan respon yang memuaskan terhadap pengobatan.
3. Dapat digunakan untuk surveilans resistensi obat yang muncul.
4. Dapat memandu pengelolaan kontak dekat kasus TB resisten obat, termasuk anak-anak (Migliori et al., 2020).

Tabel II. 1 Jalur Pengembangan Diagnostik TB Baru (diadaptasi dari WHO)

Tes Diagnostik TB (Migliori et al., 2020)
Teknologi yang Didukung Oleh WHO
<p>Deteksi molekuler TB dan resistensi obat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xpert MTB / RIF dan Xpert Ultra sebagai tes diagnostik awal untuk TB dan resistensi rifampisin, Cepheid, USA - Line probe assays untuk mendeteksi <i>M. tuberculosis</i> (MTB), resisten isoniazid dan resisten rifampisin pada basil tahan asam dengan sputum positif atau kultur MTB (FL-LPA), Hain Lifescience, Jerman dan Nipro, Jepang - LAMPU TB untuk deteksi TB, Eiken, Japan
<p>Teknologi nonmolekuler</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interferon Gamma Release Assay (IGRA) untuk diagnosis infeksi TB laten (LTBI) Oxford Immunotec, Inggris; Qiagen, AS
<p>Teknologi berbasis kultur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistem kultur cairan komersial dan spesiasi cepat - DST fenotipik berbasis kultur menggunakan proporsi kritis 1% pada media LJ, 7H10, 7H11 dan MGIT
<p>Mikroskopi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikroskop cahaya dan dioda pemancar cahaya (diagnosis dan pemantauan pengobatan)
<p>Tes berbasis biomarker (antigen MTB)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alere Determine TB-LAM, Alere, USA (Deteksi TB pada orang yang sakit parah dengan HIV)

Alur Diagnosis Standar TB MDR

(Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2013)



Keterangan :

DST = Drug Sensitivity Testing (uji kepekaan)

FLD = First Line Drug (OAT Lini 1)

SLD = Second Line Drug (OAT lini 2)

2.8. Fase Pengobatan

Pengobatan TB MDR melewati 2 fase, yaitu fase intensif dan fase lanjutan. Fase intensif (tahap awal) adalah tahap awal pengobatan minimal selama 4 bulan dengan pengawasan secara langsung dalam upaya mencegah terjadinya resistensi obat. Selanjutnya, penderita TB MDR akan mendapatkan fase lanjutan dimana jenis obat yang diberikan akan lebih sedikit dengan jangka waktu pengobatan lebih lama. Pengobatan pada fase lanjutan berperan penting untuk mematikan bakteri yang bersifat dormant dalam upaya pencegahan terjadinya kasus kambuh (Yuni, 2016). Fase lanjutan dimulai jika dua spesimen sputum pagi berturut-turut pada akhir bulan keempat negatif. Jika salah satu spesimen positif, fase intensif diperpanjang hingga maksimal 2 bulan, dengan berpedoman pada hasil pemeriksaan apus sputum bulanan (Kuaban et al., 2015).

2.9. Tata Laksana TB MDR

Tanggal mulai pengobatan TB MDR didefinisikan sebagai tanggal pasien memiliki setidaknya dua obat lini kedua dalam rejimen pengobatan mereka. Obat lini kedua adalah obat anti tuberkulosis selain isoniazid, rifampisin, pirazinamid, atau etambutol. Pengobatan yang dimulai dalam waktu 4 minggu sejak tanggal mulai pengobatan TB MDR dan digunakan selama minimal 2 minggu dianggap sebagai bagian dari rejimen obat TB MDR awal. Obat yang digunakan setidaknya selama 2 minggu setelah tanggal mulai pengobatan dimasukkan dalam obat yang pernah digunakan (Belanger et al., 2019).

Panduan pengobatan TB MDR jangka pendek di Indonesia yaitu selama 9-11 bulan dengan rejimen 4-6 Km – Mfx – Pto – H – Cfz – E-Z / 5 Mfx – Cfz – E-Z (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Sedangkan panduan standar jangka panjang yaitu Km – Eto – Lfx – Cs – Z-(E) / Eto – Lfx – Cs – Z-(E) . Pengobatan jangka panjang dilakukan berkisar selama 19-24 bulan, dimana pada fase intensif selama 4 sampai 6 bulan diberikan Kanamisin, Etionamid, Sikloserin, Pirazinamid atau Etambutol. Setelah itu, pada fase lanjutan selama 18 sampai 20 bulan diberikan Etionamid, Levofloksasin, Sikloserin, Pirazinamid atau Etambutol (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

Penatalaksanaan pengobatan tuberkulosis resistan obat menyatakan paduan pengobatan tuberkulosis resistan obat terbaru, diantaranya :

- Paduan jangka pendek 4 – 6 Bdq – Lfx – Cfz – H- Z – E – Eto / 5 Lfx – Cfz – Z – E lama pengobatan total 9 – 11 bulan.
- Paduan jangka panjang yaitu 6 Bdq – Lfx atau Mfx – Lzd – Cfz – Cs / 14 Lfx atau Mfx – Lzd – Cfz – Cs selama 18 – 24 bulan (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Tabel II. 2 Dosis Obat Anti Tuberkulosis Menurut Berat Badan Dalam Kilogram

(Kuaban et al., 2015)

Obat mg/kg	Berat Badan dalam Kilogram (Kg)			
	<40	40-54	55-70	>70
Gatifloksasin	400	400	400	400
Pirazinamid	800	1200	1600	2000
Etambutol	600	800	1200	1400
Isoniazid	300	300	300	300
Prothionamid	500	500	750	1000
Clofazimin	100	100	100	100
Kanamisin	15–20	15–20	15–20	15–20

Penderita TB MDR akan menerima rejimen pengobatan selama 12 bulan, dengan semua obat diberikan setiap hari. Fase intensif dengan durasi minimal 4 bulan diberikan Kanamisin, Gatifloxacin, Prothionamid, Clofazimin, Isoniazid, Etambutol dan Pirazinamid, diikuti oleh fase kelanjutan durasi tetap 8 bulan dengan obat yang sama, tetapi menghilangkan INH dan KM. Fase lanjutan dimulai jika dua spesimen sputum pagi berturut-turut pada akhir bulan keempat negatif. Jika salah satu spesimen positif, fase intensif diperpanjang hingga maksimal 2 bulan, dengan berpedoman pada hasil pemeriksaan apus sputum bulanan (Kuaban et al., 2015).

Tabel II. 3 Obat Anti-TB Digunakan Untuk Pengobatan Pasien TB MDR di USA

(Belanger et al., 2019)

Obat TB MDR	
Obat lini pertama	Injeksi lini kedua
Rifampisin	Amikacin
Rifabutin	Capreomycin

Obat TB MDR	
Obat lini pertama	Injeksi lini kedua
Rifapentine	Fluoroquinolone
Pyrazinamide	Levofloxacin
Etambutol	Moxifloxacin
Streptomisin	Bedaquiline
	Clofazimine
	Sikloserin
	Etionamid
	Linezolid
	Para-Amino Salicylic Acid

2.10. Pemantauan Efek Samping dan Monitoring Pengobatan TB MDR

Pengobatan untuk TB MDR seringkali sangat toksik, pasien biasanya mengalami efek samping sisa pada akhir pengobatan. Yang paling umum adalah neuropati perifer, disfungsi ginjal, gangguan pendengaran, tinitus, dan toksisitas hati. Meskipun kami tidak dapat mengaitkan obat tertentu dengan efek samping tertentu, sisa efek samping yang diamati adalah efek samping yang diketahui untuk obat TB MDR yang paling umum digunakan. Uji klinis rejimen anti-TB baru dengan obat yang kurang toksik dan tanpa obat suntik sedang berlangsung dan mungkin mengubah cara pengobatan TB MDR di masa depan (Belanger et al., 2019).

Selama fase intensif dilakukan pemantauan kreatinin serum, kalium, enzim hati, kadar gula darah, TSH serum dan radiografi dada setiap bulan. Untuk lebih memastikan potensi ototoksitas terkait Kanamisin, audiometri dilakukan saat pengobatan dimulai dan pada akhir bulan keempat pengobatan. Penyelidikan pra-pengobatan termasuk pengukuran antropometri evaluasi klinis dan penyelidikan laboratorium, termasuk serum kalium, kreatinin, gula darah dan kadar hormon perangsang tiroid (TSH), enzim hati, serologi human immunodeficiency

virus (HIV), tes kehamilan untuk wanita dan radiografi dada. . Untuk mengukur luasnya lesi radiografi, setiap paru dibagi menjadi tiga zona dan jumlah zona yang terkena di setiap paru dihitung (Kuaban et al., 2015).

2.11. Evaluasi Akhir Pengobatan

a. Sembuh

Perawatan diselesaikan seperti yang direkomendasikan oleh kebijakan nasional tanpa bukti kegagalan dan tiga atau lebih kultur berturut-turut yang diambil setidaknya dengan jarak 30 hari negatif setelah fase intensif. Status kultur negatif 6 bulan setelah pengobatan dimulai, tidak ada kultur positif setelahnya, dan tidak kambuh dalam 1 tahun setelah pengobatan selesai. Keberhasilan pengobatan (termasuk penyembuhan dan pengobatan selesai).

b. Pengobatan Selesai

Pengobatan diselesaikan seperti yang direkomendasikan oleh kebijakan nasional tanpa bukti kegagalan. Tetapi tidak ada catatan bahwa tiga atau lebih kultur berturut-turut yang diambil setidaknya dengan selang waktu 30 hari negatif setelah fase intensif.

c. Pengobatan Gagal

Pengobatan dihentikan atau perlu perubahan rejimen permanen dari setidaknya dua obat anti-TB karena:

- 1) Kurangnya konversi pada akhir fase intensif, atau
- 2) Pengembalian bakteriologis dalam fase lanjutan setelah konversi ke negatif, atau
- 3) bukti adanya resistensi tambahan yang didapat terhadap fluoroquinolon atau obat suntik lini kedua, atau
- 4) ADR (Adverse Drug Reaction)

Status kultur positif 6 bulan setelah pengobatan dimulai atau setelahnya atau kambuh dalam waktu 1 tahun setelah pengobatan selesai.

d. Meninggal

Seorang pasien yang meninggal dengan alasan apapun selama pengobatan. Kematian selama observasi.

e. Lost to follow-up (mangkir)

Pasien yang menghentikan pengobatan 2 bulan berturut-turut ataupun lebih. Lost to follow up didefinisikan sebagai tidak diterimanya perawatan selama 6 bulan.

f. Tidak dievaluasi / tidak diumumkan

Seorang pasien yang tidak mendapat hasil pengobatan. (Ini termasuk kasus yang 'dipindahkan' ke unit perawatan lain dan yang hasil pengobatannya tidak diketahui). Hasil yang tidak dievaluasi didefinisikan sebagai hasil yang tidak didumumkan, karena :

- 1) Karena pemindahan pemindahan ke unit perawatan lain
- 2) Tidak ada status kultur pada 6 bulan saat pasien menerima perawatan
- 3) Tidak ada penilaian pasca perawatan (Lange et al., 2018).

2.12. Kepatuhan

Kepatuhan adalah sejauh mana tingkat kesadaran pasien dalam mejalani instruksi medis dan memenuhi perubahan pola hidup yang berkaitan dengan rekomendasi tenaga medis untuk mencapai keberhasilan dalam pengobatan (Deshmukh et al., 2018). Kepatuhan minum obat merupakan suatu tindakan atau upaya tingkah laku penderita dalam menjalani pengobatan (Yulisetyaningrum et al., 2019).

Pengawas menelan obat (PMO) berperan mengingatkan dan mengawasi pasien saat menjalani pengobatan dalam upaya meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan. Biasanya tenaga medis dan anggota keluarga pasien itu sendiri yang berperan menjadi PMO. PMO memiliki pengaruh yang besar karena mengawasi pasien untuk menelan obat serta memberikan dukungan pada pasien dalam menjalani pengobatan agar tidak merasa putus asa (Hasanah et al., 2018).

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di BBKPM Bandung dengan metode deskriptif secara retrospektif. Waktu penelitian dilakukan pada periode bulan Februari - Mei 2021. Populasi pada penelitian adalah pasien yang telah didiagnosis TB MDR dan telah menjalani pengobatan di BBKPM Bandung terhitung mulai dari tahun 2018 - 2020. Instrumen yang digunakan adalah Rekam Medik pasien TB MDR dalam kurun waktu 3 tahun. Prosedur pengambilan data dimulai dari pencatatan data pada rekam medik, pengumpulan dan pengolahan data secara kuantitatif serta pengambilan kesimpulan.